Aus dem Tropenmedizinischen Institut der Militärärztlichen Akademie Berlin
Leiter: Prof. Dr. H. Ziemann

Die wichtigsten Hautpilzerkrankungen der farbigen Eingeborenen und ihre Verbreitung

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung des Medizinischen Doktorgrades

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

ARNO ROTHERMEL

Mannheim (a. d. Wolga)

Tag der Promotion: 5. April 1941

Buchdruckerei Franz Linke, Berlin NW 7, Marienstr. 13

M 15

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. L. Kreuz
Referent: Prof. Dr. Habs

Meiner lieben Frau

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153504_0255

Allgemeines.

Unter dem Einfluß der in den Tropen herrschenden klimatischen Bedingungen, infolge der besonderen Lebensgewohnheiten der Eingeborenen, vielleicht auch im Zusammenhang mit einer besonderen Disposition bestimmter Rassen oder aus anderen uns nicht näher bekannten Ursachen, spielen die Hautpilzerkrankungen eine besonders wichtige Rolle. Sie fallen, verursacht durch pflanzliche Parasiten, unter das Gebiet der parasitären Dermatosen und werden enger als Dermatomykosen bezeichnet.

Die tropischen Dermatomykosen.

Botanik der Pilze.

Als Erreger gelten Schimmelpilze (auch Fadenpilze oder Hyphomyceten genannt) und Sproßpilze (Blastomyceten). Ihre genaue botanische Stellung ist keineswegs sichergestellt. Es liegt dies hauptsächlich daran, daß sie wahrscheinlich durch ihren Parasitismus auf Menschen und Tiere ihre charakteristische Hauptform eingebüßt haben, und daß die noch vorhandenen oder als vorhanden angesehenen Reste von jedem Autor anders bewertet und eingeordnet werden. Sicher ist, daß sie unter die große Gruppe der Tallophyten gehören.

Die neuere Einteilung unterscheidet hierunter 14 Klassen, von denen uns nur einige interessieren: die Bakterien, die Eumyceten oder Fadenpilze und die Algenpilze. Zur Klasse der Eumyceten, die ein gegliedertes Mycel besitzen, gehören wahrscheinlich alle unsere pathogenen Fadenpilze. Ihre Vermehrung ist ungeschlechtlich durch Spitzenwachstum. Die so entstehenden langen Fäden (Hyphen) verzweigen, verflechten sich und bilden die sogenannten Mycelien. Im Gegensatz dazu stehen die Sproß- oder Hefepilze (Blastomyceten), sie bilden keine Hyphen und Mycelien und vermehren sich durch Sprossung, knospenartigen aus den Mutterzellen sprossenden Tochterzellen.

Abstammung und Ursprung der Dermatophyten.

Die Frage, wie diese Pilze an die Menschen gelangen, ist von nicht geringem Interesse. Häufig ist der Nachweis gelungen, daß die Pilze vom Tier auf den Menschen übertragen wurden. Woher aber beziehen die Tiere die Pilze und wo finden sich diese Pilze in der Natur?

Durch neuere Untersuchungen ist bestätigt worden, daß die Pilze im Freien vorkommen und saprophytär vegetieren. Auch in der Literatur sind Beispiele von direkter Infektion bekannt (Ceresoli, Dreuw). Es sind vor allem Sporotrichosen, der Aktinomyces- und der Trichophytonpilz, deren saprophytäre Herkunft ermittelt worden ist. Bruhns beschreibt ferner in der Dermatologischen Wochenschrift von 1930 noch einen Zufall des Dr. Mahdi-Hassan, dem es gelungen ist, von einer Zikade (Grashüpfer) eine Pilzkultur zu züchten, die von Bruhns als Achorion Schönleinii erkannt worden ist. Dieser Pilz galt bisher als humaner Parasit.

Alle diese Tatsachen sprechen mit aller Wahrscheinlichkeit dafür daß unsere Dermatophyten in und auf der Erde ein saprophytäres Dasein führen können und von hier aus bei günstiger Gelegenheit auf den Menschen oder Tiere übergehen.

Systeme der Dermatomykosen.

Viele Schwierigkeiten hat die Aufstellung eines einigermaßen einheitlichen Systems der Dermatomykosen gemacht. Autoren stellten Klassifikationen auf, die bald unzureichend wurden und von ihnen selbst geändert oder gar umgestoßen wurden.

Die erste maßgebende Einteilung schuf Sabouraud. Er stellte das klinische Bild und die Pilzkulturen in den Vordergrund und teilte die Hautpilzerkrankungen in folgende Hauptgruppen ein: Favus, Trichophytie und Mikrosporie, denen die Epidermophytie noch als Nebengruppe hinzugeordnet ist.

Favus selbst teilt Sabouraud in den Menschen- und Mäuse-Favus ein, unter den Trichophytien unterschied er hauptsächlich solche, die die Haare angreifen und diese auch von innen zerstören (Endothrix), zu denen Tr. crateriforme, Tr. acuminatum und Tr. violaceum zu rechnen seien und in eine zweite Untergruppe, bei der der Trichophyton-Pilz weniger in die Haare selbst eindringt (Ektothrix). Hierzu gehören Tr. gypseum asteroides und granolosum, Tr. faviforme.

Die Epidermophytien, von ihm zunächst nur als Nebengruppe behandelt, haben immer mehr an Bedeutung zugenommen und sind bei den neuesten Forschungen stark in den Vordergrund gerückt.

Diese Einteilung von Sabouraud ist bis heute richtungweisend und allgemein anerkannt. Immer wieder tritt das Bestreben auf, an Stelle dieser Klassifikation der Pilze die Ordnung nach rein botanischen Gesichtspunkten treten zu lassen. Nachdem Brumpt und Castellani ihre großen Systeme geschaffen und Ota und Langeron ihre Einteilung der Pilze versucht hatten, teilt Grigorikas eine neue Gruppierung der Pilze mit. Er stellt die reine Botanik in den Vordergrund und lehnt die Abhängigkeit des klinischen Bildes einer Pilzerkrankung von dem sie veranlassenden Parasiten ab und will die mykologische Diagnostik nur basieren auf dem Aussehen der Reproduktionsorgane der Mutterkultur oder einer noch nicht degenerierten Subkultur.

Gegen alle diese Versuche der botanischen Einteilung wendet sich natürlich Sabouraud selbst. Er ist der Ansicht, daß das klinische Bild, das makroskopische Aussehen der Kultur usw. bei der Beurteilung nicht vernachlässigt werden darf. Auch Bruhns, Alexander, Weidmann, Cimorca u. a. sehen in der Einteilung nach rein botanischen Gesichtspunkten keinerlei Fortschritt gegenüber den einwandfreien Unterschieden im klinischen Bilde, ganz besonders gegenüber der trotz mancher Unregelmäßigkeiten doch geltenden Differenzierung der makroskopischen Pilzkultur und dem Impfresultat bei Tieren.

Ueberhaupt ist die Diagnose einer Pilzerkrankung nur einigermaßen sicher, wenn man alle Faktoren berücksichtigt, nämlich Klinik, makroskopisches Bild der Kultur, ihre mikroskopische Beschaffenheit und das Tierexperiment. Die Versuche, den Pilz zu züchten, sind oft gescheitert und die Pilze als unzüchtbar bezeichnet worden. Aber allmählich wurden die Nährböden so weit ausgearbeitet, daß man das makroskopische Bild einer Kultur als maßgebendsten Faktor zur Diagnose hinzuziehen konnte. Besonders waren es hier Sabouraud, Castellani, Kadisch, Bruhns, Alexander u. a., die durch ihre Nährböden Kulturen fast aller Pilze ermöglichten. Aehnlich war es beim Versuch, die Pilzerkrankung auf Tiere zu übertragen, wenngleich der Erfolg hier wesentlich geringer war und seltener noch ist eine Reinfektion gelungen. Diese Möglichkeiten der Diagnostik haben den Nach-

teil, daß sie viel Zeit in Anspruch nehmen. Schnell ist die mikroskopische Untersuchung der Pilze, die direkt dem Krankheitsherd entnommen werden. Nach etwa 1/2- bis mehrstündigem Verweilen des Objektes (z. B. Hautschuppe) in Kalilauge ist eine mikroskopische Untersuchung ohne weiteres möglich, da die Pilze stark lichtbrechend sind. Die Dauerfärbung beschreibt Hoffmann-Bonn, geltend für alle Hautpilze und Mikroorganismen (Färbung mit Azureosinglycerin). Die Azureosinlösung (nach Giemsa) soll die Pilze kontrastreich erscheinen lassen und gleichzeitig den Vorteil einer schnellen Diagnose und sicheren Dauerfärbung bieten.

Die Pilze und deren klinisches Bild.

Als die wichtigsten Erreger von Dermatomykosen kommen folgende pathogenen Pilze in Betracht: Mikrosporen furfur (bei Pityriasis versicolor), Mikrosporon minutissimum (bei Erythrasma) und Achorion Schönleinii (bei Favus). Es folgt dann die große Gruppe der Trichophyten (Erreger der Trichophytien) und der trichophytonähnlichen Pilze, deren Eingliederung durch die verschiedenartigsten Variationen stark erschwert ist und die bis heute noch keinen endgültigen Platz in der systematischen Botanik gefunden haben. Hierzu gehört die in letzter Zeit mehr in den Vordergrund tretende Gruppe der Epidermophyten (Eczema marginatum), die Erreger der verschiedensten Tineae (z. B. imbricata, intersecta, albigena, sabouraudi tropicalis nigro-circinata u. a. m.), der Piedra, der Carate oder Pinta, des Mycetoma (Madurafuß) usw.

Die „Pityriasis versicolor" genannte Hautaffektion, die in den gemäßigten Zonen weit verbreitet ist, wird in den Tropen auch oft angetroffen. Die tropische Form stimmt mit der echten Pityriasis versicolor insofern überein, als es sich auch hier um Hautaffektionen handelt, bei denen verschiedenartig gefärbte Flecken auftreten, welche in ihrer Färbung von hellrosa bis gelb und braunschwarz variieren können und in denen sich die in der Haut angesiedelten Pilze in enormen Mengen in den oberflächlichsten Hornzellagern und den abgestoßenen Epidermisschuppen finden, während die tieferen Schichten der Epidermis völlig frei bleiben.

Ein Unterschied gegenüber der in Europa beobachteten Pityriasis besteht bei den tropischen Formen im wesentlichen in der Lokalisation und der Ausbreitung der Krankheitsherde. Außer den gewöhnlichen Stellen an Brust und Rücken wird besonders häufig auch das Gesicht und zuweilen auch die be-

haarte Kopfhaut (Iseki) befallen, wo die Krankheit in Europa nur selten angetroffen wird.

Die Flecken fließen in vielen Fällen zu Bezirken zusammen, können aber auch mitunter klein und getrennt bleiben. Die Ausbreitung der Krankheit wird wahrscheinlich durch das tropische feuchtwarme Klima begünstigt, da ja auch von der europäischen Pityriasis versicolor vorwiegend Personen befallen werden, die zu starkem Schwitzen neigen (z. B. Tuberkulose). Die Krankheit ist von langer Dauer und neigt nicht zu spontaner Abheilung. Die Versuche einer klinischen Uebertragung des Mikrosporon furfur auf Eingeborene und Weiße sollen fehlgeschlagen sein, jedoch berichten Ota (in Mukden) und Iseki (auf den Palau-Inseln) über das Gelingen dieser Versuche.

Eine verwandte, ebenfalls stark verbreitete Art ist die Pityriasis flava, die besonders Gesicht, Nacken, Brust und Bauch befällt. Als Erreger gilt Mikrosporon tropicum.

Erythrasma, verursacht durch Mikrosporon minutissimum, hat den Hauptsitz in der Genito-Crural-, etwas seltener in der Axillargegend und tritt auf in Form von gelb- oder braunroten schuppenden Flecken.

Achorion Schönleinii ruft Favus hervor, der auch in den Tropen häufig beobachtet worden ist. Die kleinen runden, gelben, napfförmig vertieften Scheibchen finden sich meist auf der behaarten Kopfhaut, seltener an Nägeln und anderen Körperstellen.

Sehr verbreitet in den Tropen sind die Trichophytien, durch Trichophytonarten verursachte ansteckende Erkrankungen der mit Kopf-, Bart- oder Wollhaaren bedeckten Haut sowie der Nägel. Im allgemeinen wechselt aber die Verbreitung sowohl in Bezug auf Häufigkeit des Auftretens als auch bezüglich der dabei gefundenen Trichophytonarten je nach den verschiedenen Ländern in sehr beträchtlichem Maße. Man unterscheidet je nach der Lokalisation und Intensität der Erkrankung verschiedene Formen.

Die oberflächlichen Trichophytien beginnen mit kleinen roten Flecken, die zentral spärliche Schuppung aufweisen und am Rande auf wenig geröteter Basis oft feinste Bläschen besitzen. Durch zentrale Abheilung kommt es zu Ringformen, durch Zusammenfließen benachbarter Herde zur Girlandenform. Daß im Zentrum keine neuen Effloreszenzen auftreten, ist differentialdiagnostisch wichtig gegenüber Tinea imbricata. Diese oberflächlichen Trichophytien kommen meist

am Stamm und an den Extremitäten zum Ausbruch. Auf der Kopfhaut brechen die Haare ab, die Haarfollikel werden nicht betroffen. Dies ist besonders der Fall bei Tinea circinata (Ringworm); auch Trichophytia acuminata und violaceum kann in diesem Zusammenhang genannt werden. Hierzu gehört auch eine der wichtigsten und auch in den Tropen am weitesten verbreitete Pilzart: das Trichophyton crateriforme, das z. B. Tinea capitis verursacht und als Tinea corporis auf Körperhaut, Gesicht, Hals und Hände übergreifen kann.

Andere Trichophytonarten greifen neben den Kopf- und Barthaaren auch die Haarfollikel an, gehen in die Tiefe und bilden aus Granulationsgewebe bestehende Knötchen an den Follikelmündungen (Granuloma trichophyticum). Hierzu gehört die unter Kerion Celsi bekannte Trichophytia profunda des behaarten Kopfes. Eine weitere ansteckende Trichophytie ist Sykosis parasitaria und Folliculitis agminata parasitaria, eine Trichophytia profunda an „unbehaarten" Körperstellen mit gruppierten Pusteln auf höckerigen Infiltraten.

Vergleicht man die mikroskopischen Bilder der Trichophytien des Kopfes mit denen der Mikrosporie, so sieht man, daß die Trichophytonpilze in Längsrichtung der Haare wesentlich größere Sporen tragen als die Mikrosporonpilze. Dies ist differenzialdiagnostisch wichtig für die Mikrosporie, als deren Hauptvertreter Mikrosporon audouini in Betracht kommt. Der Pilz haftet nur bei Kindern vor der Pubertät und besitzt neben zahlreichen, kleinen Sporen kurze, septierte Mycelfäden. Tropische Formen sind u. a. M. lanosum und M. caninum. Das klinische Bild zeigt scheibenförmige Flecken von grauer Farbe ohne nennenswerte Entzündungserscheinung. Die Haare sind abgebrochen und nur in Stümpfen sichtbar.

Epidermophytia eczematosa.

Die folgenden Dermatomykosen werden durch Pilze hervorgerufen, die als eine Trichophytonart gelten, jedenfalls ihr sehr nahe stehen.

Es gibt in den Tropen eine trichophytonähnliche Erkrankung, die an besonders disponierten Stellen auftritt und bei der zu der Pilzaffektion eczemartige Erscheinungen hinzutreten: Eczema marginatum oder Trichophytia eczematosa.

Nauk schlägt als besten Namen Epidermophytia eczematosa vor, um der großen Menge dieser Krankheitsbezeichnungen (z. B. Tinea inguinalis, T. tropicalis, T. cruris,

T. axillaris oder Dhobie Itch usw.) einen allen gerechten, endgültigen Namen zu geben.

Ein wesentliches Merkmal der Erkrankung ist die Lokalisation an Körperpartien, die durch eine Steigerung der Sekretion und durch mechanische Reizung in besonderem Grade anfällig sind. Charakteristisch wird das Krankheitsbild durch die Addition von Epidermophytie und Eczem, so daß es berechtigt erscheint, Tinea cruris und verwandte Abarten dieser Krankheit von anderen Formen der Trichophytie abzutrennen.

Tinea imbricata.

Einen weiteren, trichophytonähnlichen Pilz fand Castellani bei einer Hautaffektion, deren Bezeichnung „Tinea imbricata" sich heute allgemein durchgesetzt hat. Die Pilze, die sich vom Genus epidermophyton vor allem davon unterscheidet, daß sie die tieferen Schichten der Epidermis befallen, wurden von Castellani zu den Endodermophyton-Arten gerechnet und später allgemein als Endodermophyton concentricum bezeichnet.

Die Krankheit beginnt mit kleinen, rundlich-ovalen, braunroten Flecken, die stark jucken. Der Fleck breitet sich an der Peripherie aus. Im Zentrum löst sich die Epidermis ab und breitet sich wieder nach der Peripherie hin aus. So entstehen im Zentrum stets neue Herde, bis schließlich 4—10 konzentrische Kreise abgehobener Schuppen das typische Bild der Tinea imbricata zeigen. Meistens bleibt der behaarte Kopf frei, ebenso Handflächen und Fußsohlen, Beugeseite der großen Gelenke und die Genitalregion.

Tinea intersecta.

Als verhältnismäßig harmloses Leiden gilt Tinea intersecta. Ebenso wie die Tinea imbricata wird die Tinea intersecta durch einen zu dem Genus Endodermophyton gehörenden, trichophytonartigen Pilz verursacht, der als Endodermophyton castellanii bezeichnet wird. Charakteristisch für diesen Parasiten ist das Wachstum zwischen den oberflächlichen und tieferen Schichten der Epidermis. Man findet die Mycelfäden infolgedessen nur an der Innenfläche der Schuppen, während die Außenseite frei ist.

Die Krankheit beginnt mit dem Auftreten von kleinen, etwas erhabenen und stark juckenden Flecken von rundlicher oder ovaler Gestalt und bräunlicher bis dunkelbrauner Farbe.

Die zuerst glatte Oberfläche wird nach einiger Zeit trocken, runzelig und so hart, daß oberflächliche Sprünge entstehen, welche als weiße Streifen an der braunen Oberfläche der Flecken sichtbar werden und den Anschein erwecken, als wäre die Epidermis zerschnitten. (Daher: intersecta.) Tinea intersecta ist am Anfang leicht mit Pityriasis versicolor zu verwechseln. Von Tinea imbricata unterscheidet sie sich durch das Fehlen der konzentrischen Ringe.

Tinea albigena.

Tinea albigena wurde zuerst von Nieuwenhuis in den Tropen gefunden und von ihm genau beschrieben. Die Krankheit unterscheidet sich von den anderen Dermatomykosen dadurch, daß sie fast ausschließlich an Hand- und Fußsohlen lokalisiert ist. Andere Autoren beschrieben später wahrscheinlich dieselbe Krankheit, aber unter anderem Namen. Jeanselme nannte sie nach der Eingeborenensprache auf Siam „Khi Huen". Plehn beschrieb sie als „Albinismus partialis" und von Bassewitz berichtet aus Brasilien über eine ähnliche Affektion der Fußsohlen, welche „Calor de Figo" genannt wird. Der letztere Name (wörtlich: Feigenfieber) deutet auch schon auf die Art der Erkrankung hin. Der Pilz bewirkt an den befallenen Stellen starken Juckreiz und brennende Schmerzen, die von zahlreichen Rissen durchzogenen Fußsohlen und Handteller haben das Aussehen einer reifen Feige. Im Verlaufe der Krankheit verschwindet das Pigment, so daß die Haut der befallenen Partien ein ganz weißes Aussehen bekommt. Meist bleibt die Krankheit auf Fußsohlen und Handteller beschränkt, doch kann sie nach jahrelangem Bestehen sich gelegentlich auf Fuß- und Handrücken ausbreiten und die Nägel befallen.

Der Pilz ist schwer zu züchten und wegen der Verschiedenheit in den Kulturen nicht sicher einzuordnen. Während Nieuwenhuis ihn zum Genus Trichophyton rechnete, gelangte Ota zu der Auffassung, daß der Pilz zu der Gattung Glenospora gehört und dem Glenospora graphii verwandt wäre. Auch von Bassewitz glaubt eine Trichophytonart feststellen zu können.

Piedra.

Eine eigenartige Erkrankung der Kopf- oder Barthaare, in vereinzelten Fällen auch der Schamhaare ist die Piedra. Man sieht als Folge der Ansiedlung von Pilzen kleine harte Knötchen auftreten, die in unregelmäßigen Abständen voneinander

am Haarschaft festsitzen. Die Pilze und Krankheitsbilder variieren vielfach, gehören aber alle der von Behrendt als Trichosporon bezeichneten Gattung an. Von den einzelnen Varianten ist das Trichosporon giganteum wohl der wichtigste Pilz. Die Krankheit heißt auch Columbianische Piedra, da sie in den verschiedenen Gebieten Columbiens gefunden wurde. Hierbei entstehen in unregelmäßigen Abständen von 1—1½ cm knötchenförmige Verdickungen, die von grauer oder bräunlicher Farbe und steinharter Konsistenz sind. Nur der freie Haarschaft wird befallen, während der in der Epidermis steckende Teil gesund bleibt. Die Haare selbst bleiben normal und man erkennt keinerlei Anzeichen von Aufsplitterung, Abbrechen oder eines Eindringens der Krankheitserreger in den Haarschaft. Auch die Kopfhaut bleibt gesund.

Anders ist es bei Trichosporon beigeli. Hier werden die Haare selbst angegriffen. Der Haarschaft wird brüchig und trocken und zerreist schließlich.

Als europäische Arten der Erkrankung gelten Trichosporon ovoides, ovale und glycophile, die größtenteils der columbianischen ähneln, während Trichosporon crusi und foxi von Castellani in Indien und auf Ceylon beobachtet wurde.

Eine andere Art der Piedra, die weder mit der columbianischen noch mit der europäischen Form übereinstimmt, ist die Piedraia (Trichosporon hortai) genannte Pilzerkrankung. Sie wurde von Horta und Rabello in Brasilien angetroffen und von Brumpt näher beschrieben. Die Krankheit befällt in Brasilien fast ausschließlich die Schnurrbarthaare von jüngeren Leuten. Es handelt sich um dunkle, an den Haaren festsitzende Knötchen, in denen im Gegensatz zu den anderen Formen askenähnliche Gebilde zu finden sind, die schlanke spindelige Sporen enthalten. Dieser Pilz gehört demnach zu den Ascomyceten. Auch in Paraguay sind gleichlautende Beschreibungen über Piedraia gemacht worden (Dela-Mahe und Gatti). Die in Japan gefundenen Piedrafälle (Kambayaschi) ähneln stark dem Trichosporon ovale und ovoides.

Prognose und Therapie der Piedra sind günstig, da die Haare selbst hierbei nicht erkranken und weiter wachsen. Beim Versagen chemischer Mittel ist die sicherste Therapie, die Haare kurz abzuschneiden oder noch besser abzurasieren.

Carate oder Pinta.

Carate ist die Bezeichnung für ein chronisches Hautleiden, das in einigen süd- und mittelamerikanischen Ländern auftritt

und durch die Bildung verschiedenfarbig pigmentierter, juckender Flecke auf der Haut gekennzeichnet ist. Die charakteristischen Carate-Flecken treten meist zuerst auf unbedeckten Körperteilen auf. Der Beginn der Krankheit ist langsam. Es entstehen im Anfang kleine juckende, sich allmählich ausbreitende Flecke. Später treten immer deutlichere Verfärbungen auf, die ihr Maximum erst nach etwa 2—3 Jahren erreichen. Die Abschuppung ist besonders im Anfang feinschuppig und mehlig, aber nicht gleichmäßig verteilt und in der Stärke wechselnd. Starke Schuppung ist meist mit unerträglichem Juckreiz verbunden. Nach einer langen Periode der Krankheit, die bis zu 10 Jahren und länger dauert, tritt schließlich insofern eine Aenderung ein, als sich nunmehr eine spontane Heilung mit dem Auftreten von weißen Flecken einstellt. Klinisch klingen die Symptome ab, der Juckreiz läßt nach, die Schuppung hört auf. Zurück bleiben lediglich große pigmentlose Flecke, die so ausgedehnt sein können, daß nur noch Inseln der natürlich gefärbten Haut übrig bleiben.

Bisher galt die Carate (auch Pinta genannt) ohne weiteres als tropische Pilzerkrankung. Durch neuere Untersuchungen sind Zweifel aufgekommen, ob den Pilzen überhaupt eine ätiologische Rolle zukommt, vielmehr sucht man die Ursache in Mückenstichen oder anderen Parisiten zu finden. Da aber große Pilzherde, wenn auch noch nicht genau identifiziert, in den tieferen Hautschichten (stratum granulosum) angetroffen werden, wird doch noch die Carate zu den Pilzaffektionen gerechnet und die Uebertragung unter Umständen Insekten zugeschrieben.

Mycetoma (Madurafuß).

Im Gegensatz zu den anderen Dermatomykosen gehen die Pilze bei Mycetoma auch in die Tiefe und können Muskeln und Sehnen, ja selbst Knochen befallen.

Die ersten Krankheitserscheinungen treten nach einer unbestimmten Inkubationszeit meist an der Fußsohle auf. Im Beginn bildet sich eine umschriebene, harte, etwas verfärbte Schwellung, die keine wesentlichen Schmerzen verursacht und nach einem oder mehreren Monaten erweicht und durch die Haut nach außen durchbricht. Der Inhalt besteht aus einem dünnflüssigen Syrup oder einem ölartigen, eitrig oder blutig gefärbtem, meist übelriechendem Sekret, in dem sich die charakteristischen kleinen Körner finden, die gelb, braun, schwarz oder rot gefärbt sein können und zuweilen zu großen Klumpen vereinigt sind. Im Verlauf der langsam fortschreiten-

den Krankheit bilden sich in der Umgebung des ersten Knotens neue Schwellungen, welche die gleiche Entwicklung durchmachen. Der Prozeß, der immer weiter schreitet und sich auf 10—20 Jahre erstrecken kann, geht auch auf das distale Ende des Unterschenkels über und verwandelt schließlich den ganzen Fuß in eine, von Fisteln und Hohlräumen durchsetzte unförmige Masse.

Wie schon der Name „Mycetoma" besagt, wird die Krankheit durch Pilze hervorgerufen, welche sich in den befallenen Geweben entwickeln. Vandyke Carter glückte es zuerst, in den schwarzen Körnern des Madurafußes Mycelfäden nachzuweisen, doch welcher Art die Parasiten waren, blieb lange Zeit unbekannt. Die Zahl der bei dem klinisch unter dem Namen Mycetom, Madurafuß oder Maduramykose zusammengefaßten Krankheitsbild gefundenen Pilze ist im Laufe der Jahre eine überraschend große geworden. Die Kenntnisse über das ganze Gebiet sind auch heute noch so unvollständig, daß eine Klassifizierung und Namengebung praktisch auf größte Schwierigkeiten stößt.

Am zweckmäßigsten scheint es zu sein, dem Vorschlag von Chalmers und Archibald zu folgen und die Mycetome in zwei Hauptgruppen einzuteilen:

1. Die Aktinomykosen,
2. Die Maduramykosen.

Bei der ersten Gruppe handelt es sich um Pilze, die zu den Actinomyces zu rechnen sind und dem Erreger der Strahlenpilzkrankheit Actinomyces bovis nahe stehen. Bei der zweiten Gruppe handelt es sich um höhere, den Schimmelpilzen verwandte Arten.

Die Therapie mit chemischen Mitteln hat hier fast vollständig versagt. Da aber die Krankheit stets eine rein lokale Erscheinung ist und noch nicht einmal die Lymphdrüsen angegriffen werden — es sei denn durch sekundäre Infektion —, so ist der chirurgische Eingriff, als einziger Ausweg oft die Amputation, die beste Lösung.

Exotische Blastomykosen.

Die Erreger der Blastomykosen, die Blastomyceten, bilden keine bestimmte Art, Gattung oder Familie unter den Pilzen, sondern können sowohl zu den wirklichen Sproßpilzen wie zu irgendeiner anderen Pilzgattung gehören. Ein Teil der Blastomykosen wird bedingt durch die Gattungen Sacharomyces, Cryptococcus, Oidium, Monilia (Ziemann). H. da Rocha-

Lima gibt folgende Hauptgruppen als die zweckmäßigsten an: Moniliosen, Hefemykosen, Coccidioidosen und Chromoblastomykosen. Von diesen Pilzerkrankungen seien nur zwei, in Europa nicht oder selten vorkommende, in den Tropen dagegen oft auftretende Krankheiten erwähnt: Die Coccidioides-Blastomykose und die Dermatitis verrucosa.

Die Brasilianische Blastomykose,

besonders von H. da Rocha-Lima bearbeitet, kommt auch häufig in Nordamerika unter den verschiedensten Namen vor. Doch bestehen bezüglich der Vermehrung der Parasiten Unterschiede zwischen der Nordamerikanischen und Brasilianischen Blastomykose.

Die Erkrankung beginnt mit einem Primäraffekt, in der Regel an der Mund- oder Rachenschleimhaut. Der Erreger dringt dann durch die Lymphwege in die Lymphdrüsen ein und erreicht von dort durch die Blutbahn die verschiedensten Organe. Diese generalisierte Blastomykose führt regelmäßig zum Tode. Klinisch erinnert das Krankheitsbild auch in seinem Blutbilde sehr an das echte Lymphgranulom, pathologisch-anatomisch an Tuberkulose der inneren Organe. Der Erreger der Krankheit — Paracoccidioides brasiliensis — erscheint im histologischen Präparat als kugeliges Gebilde mit einer deutlichen farblosen, durch ihre Lichtbrechung leicht erkennbaren dicken doppeltkonturierten Membran. Charakteristisch für diesen Parasiten ist die gleichzeitige Ausstoßung von zahlreichen Tochterzellen aus einer reifen Mutterzelle, so daß der Pilz entweder einem Stern mit zahlreichen Trabanten oder einer farblosen Kugel mit ausstrahlenden Keulen ähnelt.

Dermatitis verrucosa (Chromoblastomykose).

Die Krankheit kommt verhältnismäßig selten vor, die weitaus meisten Fälle aber sind in Brasilien beobachtet worden. Die Krankheit hat bis jetzt nur Männer, und zwar barfußlaufende Landarbeiter, befallen und diese fast immer nur am Fuße, seltener an Händen, Beinen und Armen.

Die außerordentlich chronisch und ohne Störung des Allgemeinbefindens verlaufende Krankheit beginnt mit der Bildung von kleinen erhabenen festen Knötchen, die zuweilen erweichen und zur Bildung eines flachen Geschwürs führen können. Sowohl aus dem Geschwür wie in seiner Umgebung bilden sich neue Efflorescenzen, die sich ausbreiten und in die Höhe wuchern, so daß der Fuß oder das ganze Bein wie eine blumenkohlähnliche Vegetation aussieht. Die Behandlung der Dermatitis verrucosa ist recht schwierig. Am besten bewährt sich die chirurgische Entfernung der Efflorescenzen.

Geographische Verbreitung der Dermatomykosen.

Besonders sind es die Tropen, die durch ihre erhöhte Durchschnittstemperaturen und durch ihre Feuchtigkeit den verschiedensten pathogenen Pilzen auf der Körperhaut der Eingeborenen die günstigsten Lebens- und Fortpflanzungsmöglichkeiten bieten. Zu den Gebieten, die dem Aequator am nächsten liegen und deren Bevölkerung am meisten den Hautpilzerkrankungen ausgesetzt sind, gehören zweifellos die Südsee, Niederländisch-Indien, die Malaiische Halbinsel und Ceylon. Aber auch Japan, China, Afrika, Mittel- und Südamerika werden oft als die Heimat vieler Dermatomykosen bezeichnet, ebenso Britisch-Indien.

In Südamerika ist es besonders Brasilien, welches diese Hautkrankheiten beherbergt. So finden wir hier die mehr oder weniger auf diese Gebiete beschränkte Brasilianische Blastomykose (in gewissem Gegensatz zur amerikanischen) und Dermatitis verrucosa. In anderen Teilen Südamerikas, so z. B. in Columbien, ist die Piedra stark verbreitet.

Hier finden wir auch Carate oder Pinta. Diese Krankheit zieht sich allerdings mehr nach Mexiko hin und beherrscht den ganzen amerikanischen Kontinent, besonders stark aber das tropische Südamerika (Inseln des caribischen Meeres, Venezuela, Ecuador, Bolivien, Peru, Guayana). Ferner wurden aus Südamerika noch mehrere in den ganzen Tropen verbreitete Dermatomykosen beschrieben: Pityriasis versicolor (Rio), Tinea albigena, einige Fälle von Tinea inbricata, Trichophytie und Eczema marginatum.

Afrika.

Neben Indien scheint speziell in Afrika die Mycetoma stark verbreitet zu sein: Sudan, Algier, Tunis, Somaliland, Madagaskar, Senegal, Abessinien, Ostafrika (Mombassa, Tanga, Sansibar) und Südwestafrika. Seltener sind in Afrika Tinea albigena und T. inbricata, Trichophytie etwas häufiger: Algier, Lybien und Sudan; dann sind an der Westküste noch einige Pinta-Fälle gefunden worden und man stößt in der Literatur auf Ansichten, daß die Krankheit von hier aus erst nach Mittel- und Südamerika verschleppt worden sei.

Indien.

Britisch-Indien beherbergt eine große Anzahl der tropischen Hautpilzerkrankungen. In Madura wurde zum erstenmal

Mycetoma beschrieben (Madurafuß), die weiter auch in Delhi, Punjab, Kaschmir und Rajputana verbreitet ist. Pityriasis versicolor, einige Fälle von T. imbricata, dann weiter Eczema marginatum, Trichophytie sind häufige Erscheinungen in Indien.

Ceylon.

Ceylon ist besonders bekannt geworden durch die Arbeiten von Castellani, der hier eigentlich fast alle tropischen Dermatomykosen gefunden und beschrieben hat. (Ecz. marg., Trichophytie, die verschiedenen Tineae, Pityriasis versicolor usw.). Weiter ostwärts kommen wir in die Gebiete der häufigsten Hautaffektionen. So hat sich von den

Malaiischen Staaten

die Tinea imbricata nach dem Osten zum Pazifischen Ozean über China bis Formosa, westwärts bis Burma und Ceylon ausgebreitet. Auf dem Malaiischen Archipel treffen wir noch an: T. albigena, Pityriasis vers., Trichophytie. T. imbr. beherrscht zur Zeit noch Niederl.-Indien, die Südsee, Südost-China und ist besonders anzutreffen auf Borneo, Samoa, Java, Marquesas- und Sandwich-Inseln, im allgemeinen überall dort, wo ein feuchtes warmes Klima vorherrscht.

Auf

Java

in den benachbarten Inseln sind vielfach verbreitet: T. albigena, T. imbricata, Trichophytie und Eczema marginatum.

Zusammenfassung.

Die Frage nach der Einteilung der einzelnen Hautpilzerkrankungen drängt natürlich auf eine Entscheidung. Die vielen Versuche, die Krankheiten nur nach botanischen Gesichtspunkten einzuteilen oder die Diagnose nur abhängig zu machen vom Aussehen der Kulturen, dürften, insbesondere für den praktischen Arzt, nicht zu einem unbedingt befriedigenden Resultat führen. Wesentlich bleibt schließlich das klinische Bild. Nur bei Zweifelsfällen und zur Unterstützung der klinischen Diagnose sollten mikroskopische Untersuchungen der natürlich auf der Haut lebenden Pilze oder der gezüchteten Pilze in den Kulturen oder das makroskopische Bild der Kulturen selbst den Ausschlag geben.

Wieviel abwechslungsreicher und oft auch viel leichter zu erkennen ist doch das klinische Bild und auch das makroskopische Aussehen der Kulturen im Gegensatz zu dem oft

recht eintönigen mikroskopischen Bild. Denken wir dabei z. B. an Tinea imbricata mit seinen konzentrischen Ringen, an Favus mit seinem „Grind", an den Madurafuß, Piedra, Pinta, an die verschiedenen Trichophytien oder die anderen Tineae, wie z. B. Tinea albigena. Aber auch Krankheiten wie Pityriasis versikolor, die Blastomykosen, die Epidermophytien u. a. m. sind schon bekannte Begriffe geworden. Schwieriger wird eine genaue Beurteilung bei Mischformen, bei Ueberdeckung verschiedener Krankheitsbilder. Der Versuch des botanischen Nachweises aber würde in solch einem Falle und bei der ungeheuren Menge verschiedener, teilweise noch nicht klassifizierter Pilze, auf noch größere Schwierigkeiten stoßen.

Daß diese Pilzerkrankungen besonders gern in den Tropen gedeihen, ist leicht verständlich. Durch den abnormen Schweißausbruch der menschlichen Haut ist den Pilzen ein Nährboden geschaffen, der der Verbreitung derselben kaum Hindernisse in den Weg stellt. Es sind fast alle angeführten Erkrankungen fast überall in den Tropen anzutreffen, eine geographische Begrenzung der befallenen Gebiete aber äußerst schwierig. Die Zugrundelegung der Arbeiten einzelnen Autoren kann nie ein objektives Bild abgeben. Die einzelnen Autoren haben wiederum nur einzelne Gebiete ausgearbeitet und besonders lehrreiche Erkrankungen beschrieben. Man kann schwer sagen, daß z. B. in Brasilien mehr Blastomykosen, auf Java aber mehr Trichophytien vorkommen, nur weil einerseits mehr Trichophytien beschrieben worden sind. So hat Castellani auf Ceylon fast alle Hautpilzerkrankungen vorgefunden. Sollte ein ähnliches Ergebnis nicht auch für die meisten anderen tropischen Länder zutreffen? Spätere Untersuchungen nicht über das Vorhandensein, sondern über das Nichtvorhandensein bestimmter Hautpilzerkrankungen kann erst eine geographische Verbreitung und Begrenzung objektiv sicherstellen.

Herrn Prof. Dr. H. Ziemann möchte ich für seine Hilfe, die er mir durch seinen Rat und durch die bereitwillige Zurverfügungstellung seiner Bücherei angedeihen ließ, meinen ergebensten Dank aussprechen.

Literaturverzeichnis.

Dr. M. Mayer-Hamburg: Exantheme und andere Hauterscheinungen bei exotischen Krankheiten.

Dr. E. G. Nauck-Hamburg: Die Dermatomykosen in den Tropen.

Prof. Dr. H. da Rocha Lima-Sao-Paulo: Exotische Blastomykosen.

Prof. Dr. H. Ziemann: Die ubiquitären Hauterkrankungen bei den farbigen Rassen.

Dr. Willy Boehm-Hamburg: Mycetoma.

Prof. Dr. C. Bruhns: Uebersicht über die neueren Ergebnisse und Fortschritte auf dem Gebiete der Mykologie.

Dr. Arthur Alexander: Ueber die Hautmykosen und deren Verbreitung und Bekämpfung.

Dr. E. Kadisch: Zur Dermatotrophie der Dermatophyten.

Prof. Dr. C. Bruhns und Dr. A. Alexander: Einteilung der Pilzarten nach rein botanischen Gesichtspunkten oder nach Sabourauds System?

Lebenslauf.

Ich, Arno Rothermel, bin am 29. Oktober 1910 in Mannheim (a. d. Wolga) als Sohn des Pfarrers Alexander Rothermel geboren. Im Frühjahr 1922 mit anderen Volksdeutschen Flucht nach Deutschland. Hier besuchte ich das Gymnasium in Verden (Aller), das „Alte Gymnasium" in Bremen, die Oberrealschule in Schöningen (Braunschweig) und das Pädagogium in Bad Liebenstein (Thür.). Im März 1933 Reifeprüfung und Eintritt in die Kriegsmarine als San.-Offiziers-Anwärter.

Studienorte waren Greifswald, Königsberg, Freiburg i. Br. und Berlin (Milit.-Aerztl. Akademie). 1934 erster Abschnitt der Aerztlichen Vorprüfung in Königsberg, 1936 zweiter Abschnitt in Berlin, 1939 daselbst Staatsexamen. Am 4. September 1939 Bestallung als Arzt.

Während des Krieges erhielt ich bei der Marine verschiedene Kommandos und bin zur Zeit Schiffsarzt auf einem Zerstörer.